

- * إذا كانت الصفيحة رقيقة منتظمة الكثافة فإن وزنها يتناسب مع مساحتها.
- * مركز ثقل الجسم الجاسئ المعلق تعليقاً حراً يقع على الخط المستقيم الرأسى المار بنقطة التعليق.
- * إذا وجد محور تماثل هندسى لصفيحة رقيقة منتظمة الكثافة وقع مركز ثقلها على خط المحور.
- * إذا وجد مستوى تماثل هندسى لجسم منتظم الكثافة وقع مركز ثقله فى هذا المستوى.

★ حالات خاصة لمركز الثقل :

- ① مركز ثقل قضيب منتظم الكثافة يقع عند نقطة منتصفه.
- ② مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بشكل متوازى الأضلاع أو أحد حالاته الخاصة (المربع - المستطيل - المعين) يقع عند مركزها الهندسى (نقطة تقاطع القطرين)
- ③ مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بمثلث يقع عند نقطة تلاقى متوسطات هذا المثلث (هى نقطة تقسم المتوسط من الداخل بنسبة ٢ : ١ من جهة القاعدة)
- ④ مركز ثقل سلك رفيع منتظم الكثافة على شكل مثلث لا يقع عند نقطة تلاقى متوسطات المثلث إلا إذا كان المثلث متساوى الأضلاع.
- ⑤ مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بدائرة يقع فى مركز الدائرة.
- ⑥ مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بشكل سداسى منتظم يقع عند مركز السداسى.
- ⑦ مركز ثقل سلك منتظم الكثافة على هيئة دائرة يقع فى مركز الدائرة.
- ⑧ مركز ثقل قشرة كروية منتظمة الكثافة يقع فى مركز الكرة.
- ⑨ مركز ثقل كرة مصمتة منتظمة الكثافة يقع فى مركز الكرة.
- ⑩ مركز ثقل مجسم منتظم الكثافة على هيئة متوازى المستطيلات يقع فى مركزه الهندسى.
- ⑪ مركز ثقل قشرة أسطوانية دائرية قائمة منتظمة الكثافة يقع عند نقطة منتصف محورها.
- ⑫ مركز ثقل أسطوانة دائرية قائمة مصمتة منتظمة الكثافة يقع عند نقطة منتصف محورها.
- ⑬ مركز ثقل منشور قائم منتظم الكثافة يقع عند نقطة منتصف المحور الموازى لأحرفه الجانبية والمار بمركزى ثقل قاعدتيه باعتبارهما صفيحتين رقيقتين منتظمتى الكثافة.

ملاحظة هامة

مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة محدودة بمثلث ينطبق مع مركز ثقل ثلاث كتل متساوية موضوعة عند رؤوس المثلث.

- * إذا كانت الصفيحة رقيقة منتظمة الكثافة فإن وزنها يتناسب مع مساحتها.
- * مركز ثقل الجسم الجاسئ المعلق تعليقاً حراً يقع على الخط المستقيم الرأسى المار بنقطة التعليق.
- * إذا وجد محور تماثل هندسى لصفيحة رقيقة منتظمة الكثافة وقع مركز ثقلها على خط المحور.
- * إذا وجد مستوى تماثل هندسى لجسم منتظم الكثافة وقع مركز ثقله فى هذا المستوى.

مركز الثقل هنا مفصل

☆ حالات خاصة لمركز الثقل :

- ① مركز ثقل قضيب منتظم الكثافة يقع عند نقطة منتصفه.
- ② مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بشكل متوازى الأضلاع أو أحد حالاته الخاصة (المربع - المستطيل - المعين) يقع عند مركزها الهندسى (نقطة تقاطع القطرين)
- ③ مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بمثلث يقع عند نقطة تلاقى متوسطات هذا المثلث (هى نقطة تقسم المتوسط من الداخل بنسبة ٢ : ١ من جهة القاعدة)
- ④ مركز ثقل سلك رفيع منتظم الكثافة على شكل مثلث لا يقع عند نقطة تلاقى متوسطات المثلث إلا إذا كان المثلث متساوى الأضلاع.
- ⑤ مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بدائرة يقع فى مركز الدائرة.
- ⑥ مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة الكثافة محدودة بشكل سداسى منتظم يقع عند مركز السداسى.
- ⑦ مركز ثقل سلك منتظم الكثافة على هيئة دائرة يقع فى مركز الدائرة.
- ⑧ مركز ثقل قشرة كروية منتظمة الكثافة يقع فى مركز الكرة.
- ⑨ مركز ثقل كرة مصمتة منتظمة الكثافة يقع فى مركز الكرة.
- ⑩ مركز ثقل مجسم منتظم الكثافة على هيئة متوازى المستطيلات يقع فى مركزه الهندسى.
- ⑪ مركز ثقل قشرة أسطوانية دائرية قائمة منتظمة الكثافة يقع عند نقطة منتصف محورها.
- ⑫ مركز ثقل أسطوانة دائرية قائمة مصمتة منتظمة الكثافة يقع عند نقطة منتصف محورها.
- ⑬ مركز ثقل منشور قائم منتظم الكثافة يقع عند نقطة منتصف المحور الموازى لأحرفه الجانبية والمار بمركزى ثقل قاعدتيه باعتبارهما صفيحتين رقيقتين منتظمتي الكثافة.

ملاحظة هامة

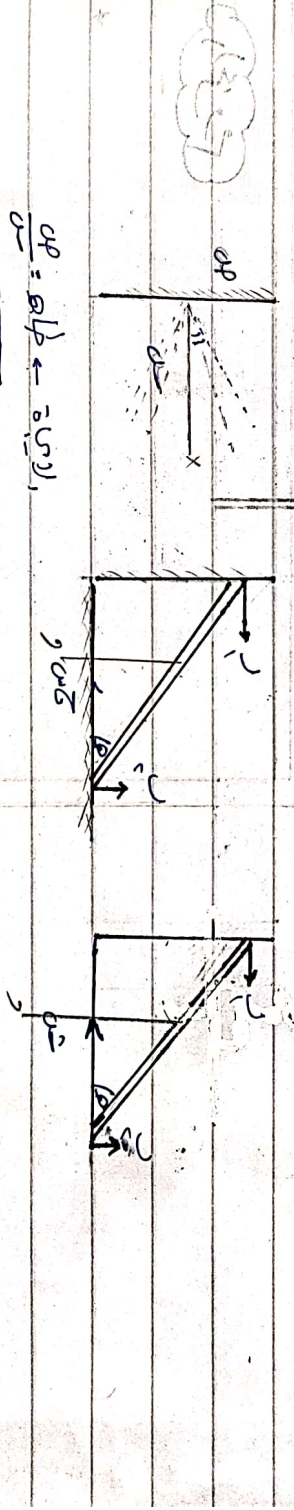
مركز ثقل صفيحة رقيقة منتظمة محدودة بمثلث ينطبق مع مركز ثقل ثلاث كتل متساوية موضوعة عند رؤوس المثلث.

بالتوفيق وماتسنوناش ف الدعاء لو فادكم ولو مافدكش بردو ماتسنوناش ف الدعاء

الكثيرات 8 - دالة التباين

حسب عامل التكرار في جداول التباين

تكرار لقوى	جبر امدس	جبر فشن	فيل كيم	الانحراف
<p>في هذا القسم يوضح على قوى</p> <p>حافله حاد زمر شكل وظلاله</p>	<p>دقة مانعوش</p> <p>بمحاذاة غايبك</p> <p>الامتداد كرقص</p> <p>صلاقي شد دالته</p> <p>هم صاه</p>	<p>دقة غير حاد</p> <p>فا هذا في جرس</p> <p>والله بنظرها</p> <p>عكس الركة</p> <p>وزن الصقل</p> <p>محدد</p>	<p>تفاعل</p> <p>بعضه ونفسه صلاقي</p> <p>دليل رص</p> <p>المنظر</p>	<p>الانحراف</p> <p>المنظر</p>



على الجبر

مساعدة لكل "أهم حافة رسم ح"

حاصل عن طريق التباين ، وأفضل الساعة

حاصل عن طريق التباين مع الجبر

حاصل عن طريق التباين مع الجبر

حاصل عن طريق التباين مع الجبر

حاصل عن طريق التباين مع الجبر

حاصل عن طريق التباين مع الجبر

جميع القوى في زيادة = مجموع القوى في الزيادة (الانحراف)

مجموع القوى حول نقطة = حصر

علاقات أقد اهل قوى ، في بعضه متماثل

لذلك يكون معيار زيادة ميل القوى على الزيادة

الحاصل = حصر

علاقات أقد اهل قوى ، في زيادة القوى ، والزيادة

لذلك معيار التباين بين القوى

الزيادة = اهل لمرة اقلية

في هذا حصر اهل لمرة اقلية

العلاقات ، اهل "موسم"

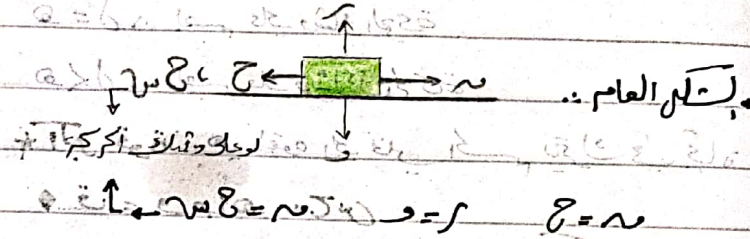
بسم الله الرحمن الرحيم

"ابن بكرش، الافلاص، المعوذتين"

خز بالزقمة دول !!

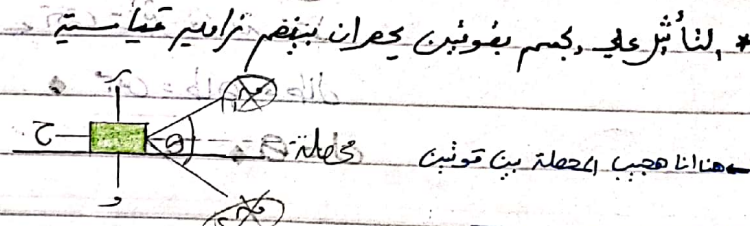
اولا :-

قبل ان نبدأ نلاحظ ان القوة الموزونة على الجسم هي القوة الموزونة على الجسم...
 * قبل ان نبدأ نلاحظ ان القوة الموزونة على الجسم هي القوة الموزونة على الجسم...
 * قبل ان نبدأ نلاحظ ان القوة الموزونة على الجسم هي القوة الموزونة على الجسم...



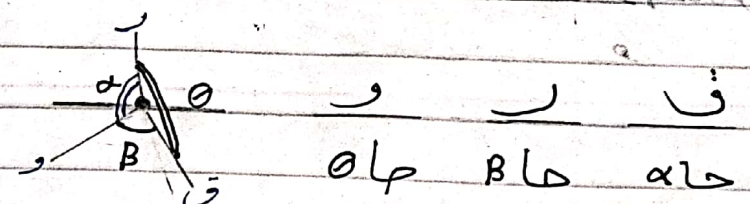
... التاثير على جسم بقوة مائلة...
 * التاثير على جسم بقوة مائلة...
 * التاثير على جسم بقوة مائلة...
 * التاثير على جسم بقوة مائلة...

$$N \sin \theta = F + mg$$



... خز بالزقمة...
 * خز بالزقمة...
 * خز بالزقمة...
 * خز بالزقمة...

... قلن نيك خال من بيل الذار من بيل...
 * قلن نيك خال من بيل الذار من بيل...
 * قلن نيك خال من بيل الذار من بيل...



... لما ما نقول ان الجسم على...
 * لما ما نقول ان الجسم على...
 * لما ما نقول ان الجسم على...

... حقي بكل باطل وتقاربه بين ح، ح...
 * حقي بكل باطل وتقاربه بين ح، ح...
 * حقي بكل باطل وتقاربه بين ح، ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

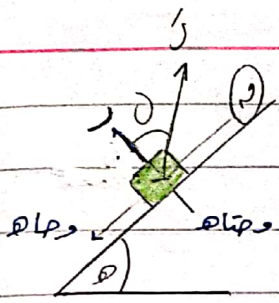
... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

... ح = ح...
 * ح = ح...
 * ح = ح...

... ح < ح...
 * ح < ح...
 * ح < ح...

... ح > ح...
 * ح > ح...
 * ح > ح...

تأثير



* الحركة ثابت لو قال

مستوى مائل

* خط الافلاك "جس" عكس الحركة
* لو تعاليم رتبة الحركة

* قارن بين W و $W_{\text{ح}}$... لا يكون هكويه في الحالة

هـ حال ... الجسم متزن ومستقر ... نخذ بالدراسة رتبة

$W = L$... الجسم على وشك الحركة

$W < L$... الجسم على وشك يتحرك ...

* البر قوة ... دفعه الى تلي الجسم يتحرك في حالة

♦ $Q = W_{\text{ح}}$...

♦ $R = W_{\text{ح}}$... لا يمكن عكس $Q = W_{\text{ح}}$

♦ $Q < W_{\text{ح}}$...

♦ $Q > W_{\text{ح}}$...

♦ $Q = W_{\text{ح}}$...

♦ $Q + W_{\text{ح}} = W_{\text{ح}}$...

♦ $Q = W_{\text{ح}}$...

* لما الجسم يكون أرفع ... يكون على وشك الحركة "الانزلاق"

... تأثير ...

♦ $W_{\text{ح}} = W_{\text{ح}}$...

♦ $L = 0$...

* التأثير على الجسم بقوة ... تصنع مع المستوى ...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}} = R$...

... $W_{\text{ح}} + W_{\text{ح}} = W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

خذ تلك ... انزعت يدك كلتر

ان هات الوزن ... $W = L$...

... القوة ...

... لو افلحة اعد امتداد ليها ...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...

... $W_{\text{ح}}$...